

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 456 631

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 12386

(54) Suspension double.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 60 G 11/56, 3/02.

(22) Date de dépôt..... 16 mai 1979, à 9 h 50 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 12-12-1980.

(71) Déposant : GIRODIN Marius Georges Henri, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

Il est connu et de grande pratique d'interposer un dispositif élastique entre un appareil ou un engin de locomotion et son support, ou la route.

Cet organe élastique est à flexibilité constante ou variable.

- 5 Il en résulte qu'il est impossible de séparer les effets des faibles sollicitations de ceux résultant des grandes.

D'où, un inconfort inutile dans les engins de locomotion, ou une transmission de vibrations dans la suspension des appareils.

L'invention, objet du présent brevet, remédie à ces inconvénients.

- 10 Elle est caractérisée en ce que la suspension est double, la première à grande flexibilité et faible course de préférence est interposée entre la deuxième à plus grande raideur et plus grande course et l'organe ou engin à suspendre.

- La première suspension à grande flexibilité est caractérisée
15 en ce qu'elle est formée de capacités variables d'air à faible pression.

Ces capacités d'air à faible pression sont caractérisées en ce qu'elles sont constituées par des vessies souples.

- D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours
20 de la description qui suit, donnée uniquement à titre d'exemple de réalisation.

A la planche unique :

La figure 1 est une coupe par un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de la suspension double selon l'invention d'un

- 25 véhicule roulant.

La figure 2 est une coupe par un plan contenant deux suspensions doubles selon l'invention d'un ensemble de machines suspendues

par quatre suspensions avec double châssis.

La figure 3 est une coupe partielle par l'axe d'une suspension double selon l'invention pour un ensemble d'appareils ou machines ayant un châssis unique.

- 5 A la figure 1 le longeron 1 du châssis du véhicule porte la traverse 2 servant à sa partie supérieure d'appui par le plateau circulaire 3 d'appui à la suspension double et par les articulations 4 de fixation de l'essieu 5. Selon l'invention, le plateau en cuvette 3 contient la vessie à air 6 contenue sur sa partie
10 opposée par le plateau à cuvette 7.

Le plateau à cuvette 7 porte à sa partie intérieure le support classique d'appui 8 du ressort à boudin de suspension 9.

L'extrémité inférieure du ressort à boudin de suspension 9 porte l'embout à rotule 10 sur lequel s'appuie l'essieu articulé 5.

- 15 Il est clair qu'avec une telle suspension si la pression dans la vessie est faible la suspension de roulement la plus fréquente sera celle utilisant la dite vessie, la suspension rigide à grande course n'intervenant que pour les sollicitations importantes.

- A la figure 2 le groupe de machines ou d'appareils 11 est fixé
20 rigidement au châssis 12. Le dit châssis 12 rectangulaire ou non porte vers chaque sommet à sa partie inférieure, un logement d'allure générale d'un tronc de cône ou d'un demi ellip. soûde ou d'une cuvette cylindrique 13.

- Sous le châssis 12 et symétriquement pour les suspensions est
25 placé le châssis 14. Le dit châssis 14 rectangulaire ou non porte vers chaque sommet à sa partie supérieure un logement 15 sensiblement symétrique et à distance convenable du logement 13 du châssis 12.

- Le châssis 14 est relié au support 16 de l'ensemble par les sus-
30 pensions à grande rigidité 17 qui absorbent les sollicitations

importantes.

Pour supporter les accélérations négatives éventuelles le châssis 15 est muni vers le haut des tiges 18 sans contact avec le châssis 12 et portant les plateaux de retenue 19. Entre le châssis 12 et les plateaux 19 sont interposés les organes élastiques 20 d'amortissement des sollicitations éventuelles.

Entre les logements 13 du châssis 12 et les logements 15 du châssis 14 sont interposées des vessies pneumatiques 21.

On voit que, conformément à l'invention les sollicitations normales arrivent aux suspensions 17 par l'intermédiaire des vessies 21 dont la période propre peut être déterminée et réglée ce qui permet une filtration des effets à éliminer.

A la figure 3 le support 16 reçoit par assemblage rigide les parties 22 fixes des suspensions à grande raideur 23. Ces parties fixes sont prolongées vers le haut par les tiges 24 portant les plateaux 25. L'élément suspendu 26 de la suspension à grande raideur 23 porte à sa partie supérieure un logement d'allure générale d'un tronc de cône ou d'un demi ellipsoïde ou d'une cuvette cylindrique 27 de même axe de révolution que les pièces 22, 24 et 25.

Le châssis suspendu 28 porte à sa partie inférieure coaxialement et sensiblement symétriquement avec les logements 27 des suspensions 23 des logements 29.

Entre les logements 27 et 29 sont interposées les vessies pneumatiques 30.

Comme à la figure 2 et selon l'invention, les sollicitations du ou vers le châssis suspendu 28 ne parviennent à la suspension/23 rigide que par les vessies 30 de la souplesse désirée.

Revendications

1. Suspension double caractérisée en ce que deux suspensions de constitution et caractéristiques différentes sont montées en série entre l'élément à suspendre et son support.
2. Suspension double selon la revendication 1 caractérisée en ce que la flexibilité de la suspension côté élément à suspendre est plus grande que la flexibilité de la suspension côté support.
3. Suspension double selon la revendication 1 caractérisée en ce que la suspension côté élément suspendu est formée d'une capacité variable de gaz tel que cylindre et piston ou autre.
4. Suspension double selon la revendication 3 caractérisée en ce que le gaz contenu dans la capacité variable est à basse pression.
5. Suspension double selon la revendication 3 caractérisée en ce que la capacité variable de gaz ^{est} constituée par une vessie étanche souple.
6. Suspension double selon la revendication 1 caractérisée en ce que les éléments à suspendre sont montés sur un châssis rigide lui-même suspendu par la première série des éléments de la suspension sur un deuxième châssis qui est lui-même suspendu sur le support par la deuxième série des éléments de suspension.
7. Suspension double selon la revendication 6 caractérisée en ce que l'écartement des deux châssis est limité par des butées.
8. Suspension double selon la revendication 7 caractérisée en ce que les butées limitant l'écartement des châssis agissent par l'intermédiaire d'un élément élastique.
9. Suspension double selon la revendication 1 caractérisée en ce que la suspension côté support ayant un effet dans trois directions perpendiculaires la suspension côté élément à suspendre est

intercalée entre cet élément à suspendre et l'élément suspendu de la suspension côté support.

5 10. Suspension double selon la revendication 9 caractérisée en ce que la course vers le haut de l'élément suspendu est limitée par une butée solidaire du support.

10 11. Suspension double selon la revendication 1 caractérisée en ce que les vessies souples sont logées dans des capacités en demi ellipsoïde, en tronc de cône ou en cylindre plat ouvertes l'une vers l'autre sensiblement symétriques les emboîtant en laissant un faible jeu entre elles.

Fig.1

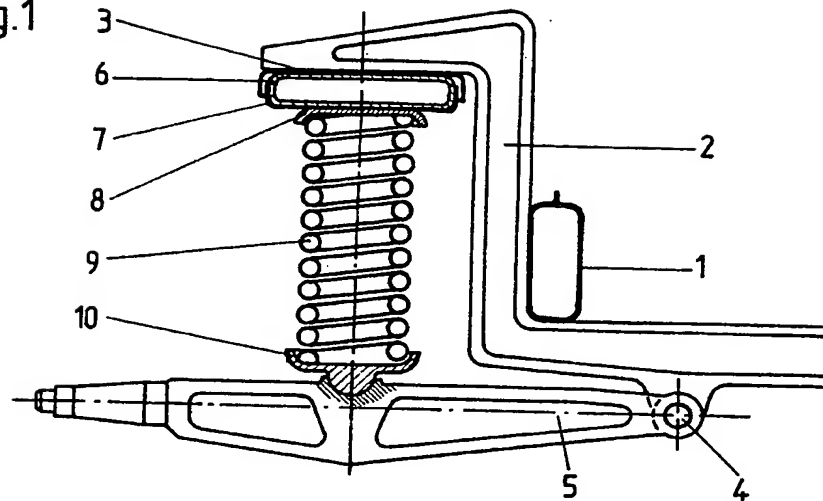


Fig.2

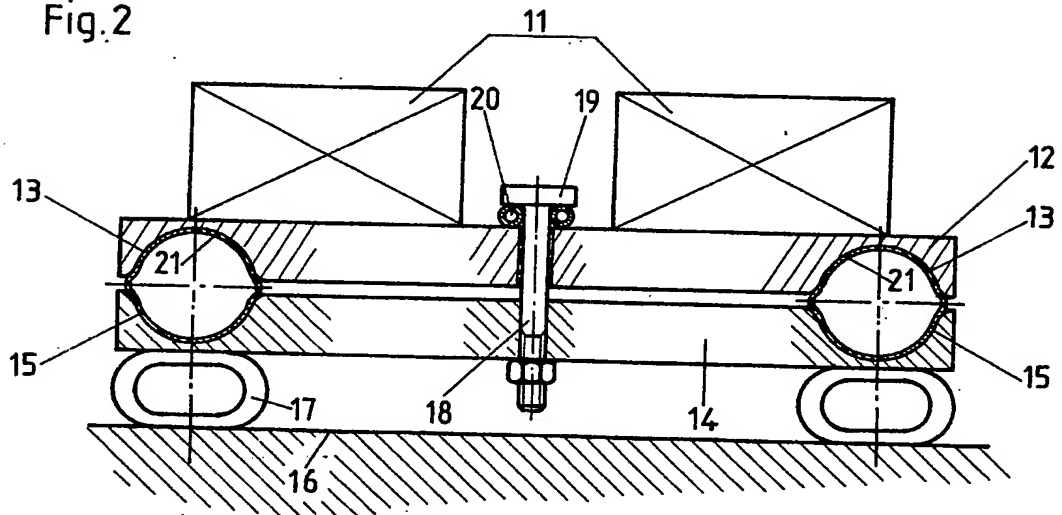
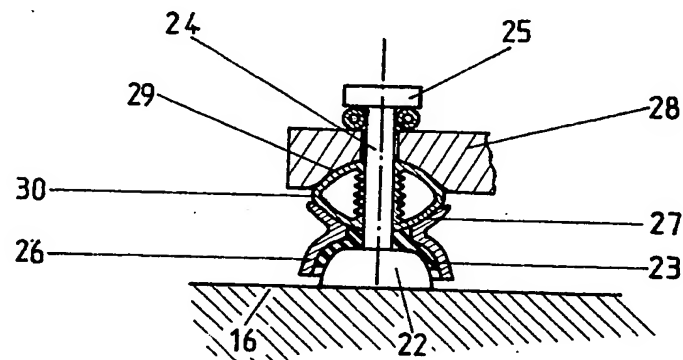


Fig.3



DOCKET NO: 2TP01P14038

SERIAL NO: _____

APPLICANT: A - Athanasion

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100